

PAT-NO: JP363140645A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63140645 A

TITLE: ROTOR WITH PERMANENT MAGNET

PUBN-DATE: June 13, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ARAKAWA, HIROYASU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

FUJI ELECTRIC CO LTD

N/A

APPL-NO: JP61288021

APPL-DATE: December 3, 1986

INT-CL (IPC): H02K021/08

US-CL-CURRENT: 310/156.47, 310/FOR.101

ABSTRACT:

PURPOSE: To effectuate a skew effect with a rotor, by dividing the rotor with permanent magnets, into pieces, and by shifting the pieces positionally in the shape of steps by every constant angle to fit the pieces on a shaft.

CONSTITUTION: A laminated rotor core 2 fitted on a shaft 1 is divided into a plurality of pieces together with permanent magnets 3 in the direction of the lamination, and the divided core pieces are positionally shifted in the shape of steps by angle α ; and are fitted on the shaft 1. The tilt angle α ; is selected so that the sum of the tilt angles of all the divided core pieces may be almost equal to the skew angle of one slot pitch of a stator core.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

*

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-140645

⑤ Int.Cl.⁴

H 02 K 21/08

識別記号

3 0 1

庁内整理番号

A-7154-5H

⑬ 公開 昭和63年(1988)6月13日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 永久磁石付回転子

⑮ 特 願 昭61-288021

⑯ 出 願 昭61(1986)12月3日

⑰ 発 明 者 荒 川 宏 泰

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号 富士電機株式会社内

⑱ 出 願 人 富士電機株式会社

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 山口 巖

明 細 書

1. 発明の名称 永久磁石付回転子

2. 特許請求の範囲

1) 円筒状の積層回転子鉄心内に偶数個の永久磁石を放射状にかつ等間隔に配置した回転電機の回転子において、積層回転子鉄心を永久磁石とともに積層方向に複数個に分割し、これらの分割鉄心を一定角度ずつ階段状にずらせて軸に取付けてなることを特徴とする永久磁石付回転子。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は回転子に永久磁石を有する回転電機の回転子構造に関する。

〔従来の技術〕

従来の永久磁石付回転子は第4図および第5図に示すように、軸1に取付けた積層回転子鉄心2に永久磁石3が放射状に埋込まれている。永久磁石3は積層鉄心2に打抜かれたスロット4に嵌込むもので放射状にかつ等間隔に配置され、円周方向にNSの同極を対向させるようにしている。

このような従来の磁石付回転子を有する回転電機はトルクリップルを減少させるために固定子鉄心をスキューするのが普通であった。

〔発明の解決しようとする問題点〕

このような従来の磁石付回転子を有する回転電機は固定鉄心をスキューするため、固定子鉄心スロットの有効面積が減少する。また自動巻線作業が困難で量産製作に不適であるといった問題があった。

本発明の目的は固定子鉄心をスキューする代りに永久磁石を取付けた回転子鉄心を積層方向に複数個に分割し、分割鉄心を一定角度ずつ階段状にずらせて軸に取付けることにより、回転子でスキュー効果をもたらすようにしようとするものである。

〔問題点を解決するための手段〕

前記問題点を解決するために、本発明は円筒状の積層回転子鉄心内に偶数個の永久磁石を放射状にかつ等間隔に配置した回転子において、積層回転子鉄心を永久磁石とともに積層方向に複数個に

分割し、これらの分割鉄心を一定角度ずつ階段状にずらせて軸に取付けるようにしようとするものである。

〔作用〕

分割積層鉄心を一定角度ずつずらせて階段状に軸に取付けることにより、永久磁石が軸方向に傾斜して並ぶので固定子に対して回転子をスキューしたことになり、固定子のスキューはやめられることになる。

〔実施例〕

第1図は本発明の実施例の永久磁石付回転子を示すもので第4図および第5図と同一符号で示すものは同一部品である。軸1に取付ける積層回転子鉄心2が積層方向に永久磁石3とともに複数個に分割され、分割鉄心21が α 角度ずつ階段状にずらせて軸1に嵌合されている。傾斜角 α は全分割鉄心の傾斜角の和がほぼ固定子鉄心の1スロットピッチのスキュー角度になるように選ばれる。

第2図は分割回転子鉄心を示すもので、分割積層鉄心に放射状かつ等間隔に設けたスロット4に

永久磁石3が取付けられている。

第3図は永久磁石を示すもので、その長さ l は分割鉄心の積層長 l に等しく切断されている。

〔発明の効果〕

本発明によれば永久磁石付回転子を分割して一定角度ずつ階段状にずらせて軸に嵌合することにより、固定子のスキューと同等にトルクリップルが減少され工数低減と量産性向上の効果がある。

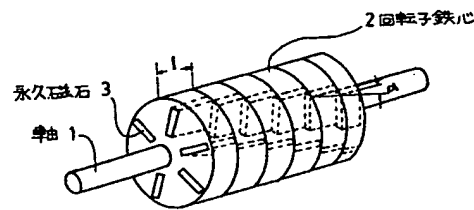
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例の永久磁石付回転子の斜視図、第2図は分割回転子鉄心の斜視図、第3図は永久磁石の斜視図、第4図は従来の永久磁石付回転子の斜視図、第5図は第4図の断面図である。

1：軸、2：回転子鉄心、3：永久磁石、

4：スロット、21：分割回転子鉄心。

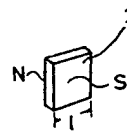
代理人弁理士 山口 巖



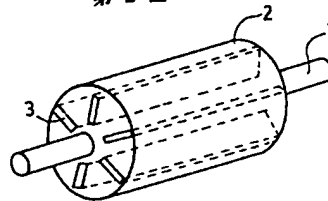
第1図



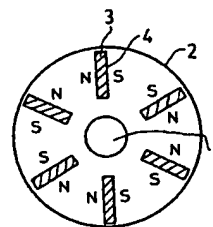
第2図



第3図



第4図



第5図